











# SÉCURITÉ DE CONDUITE AVEC LA REMORQUE ACCESSOIRES ET PIÈCES DE RECHANGE D'ORIGINE POUR REMORQUES UTILITAIRES ET DE LOISIRS

#### AL-KO

L'entreprise familiale AL-KO fondée en 1931 compte parmi les principaux fournisseurs au monde dans les secteurs de la technique de véhicules, la motoculture de plaisance et la technique de l'air. Sur 50 sites dans le monde avec environ 4000 collaborateurs, tous les efforts de l'entreprise portent sur l'innovation, le confort et la sécurité des produits, conformément à l'engagement de la marque dont la devise est "Quality for Life - La qualité pour la vie".

#### Priorité à la sécurité

Votre remorque doit également répondre à un impératif: un état technique irréprochable qui garantit la sécurité sur route. Même si la remorque "ne fait que suivre le véhicule", le risque lié à des défauts techniques, un chargement incorrect ou une pression de gonflage trop faible ne doit pas être sous-estimé.

#### Choisir AL-KO, c'est opter pour la sécurité

Les composants de qualité AL-KO, un contrôle régulier effectué par votre garagiste et le respect de quelques règles avant de prendre la route vous permettent de réduire considérablement le risque de pannes et d'accidents. Vous trouverez dans ce prospectus nos principales recommandations et des informations techniques utiles pour un fonctionnement de votre remorque en toute sécurité.



### SOMMAIRE



Pourquoi une remorque avec des composants et		Support pour câbles d'essieux	34 - 35	
accessoires AL-KO	4	Roues jockey et accessoires	36 - 48	
Roulez en toute sécurité avec votre remorque	5 - 7	Béquilles	49 - 51	
Checklist de votre remorque	8 - 9	Cales de roues avec brides	52 - 57	
Têtes d'attelage COMPACT	10 - 16	Treuils et accessoires	58 - 71	
Têtes d'attelage PROFI	17 - 19	Pièces détachées d'origine AL-KO		
Accessoires pour têtes d'attelage PROFI	20	pour une remorque sûre	72 - 73	
Stabilisateurs AKS™	21 - 23	Câble de rupture	74	
Bac de rangement pour remorques voiture	24	Soufflets pour corps d'attache	75	
Rotules d'attelages	25	Amortisseurs pour commandes de freinage	76 - 79	
Antivols	26 - 27	Câbles d'essieux PROFI LONGLIFE	80 - 85	
Soft-Ball, support de prise	28 - 29	Kits mâchoires de frein	86 - 87	
Amortisseurs Octagon PLUS	30 - 32	Tambours	88 - 93	
Amortisseurs Octagon COMPACT	33			3



Pourquoi équiper une remorque de composants et d'accessoires AL-KO?

Depuis 80 ans, AL-KO produit des composants et accessoires pour remorques utilitaires avec une priorité, la qualité. Les 20 millions d'essieux vendus sont la preuve incontestable de la confiance des fabricants. Les valeurs de nos freins sont nettement supérieures aux spécifications légales relatives au fonctionnement du frein de service et du frein à main. Bien entendu, tous

les produits accessoires doivent répondre également aux exigences qualité élevées AL-KO. Pour le travail ou vos loisirs, découvrez le plaisir de pouvoir toujours compter sur votre remorque grâce aux composants et accessoires de remorque AL-KO.





## La sécurité de conduite avec votre remorque





A quoi faut-il veiller lors de l'accrochage? Veillez impérativement à l'enclenchement correct de la tête sur la boule.



5

### La sécurité de conduite avec votre remorque

#### Qu'est-ce qu'un chargement/déchargement correct?

La règle veut que les charges lourdes soient placées le plus possible au milieu de la remorque. La charge d'appui maximale admissible doit être utilisée au sens d'une sécurité de conduite optimale. La plus faible des trois valeurs suivantes est alors déterminante:

- I Charge d'appui maximale admissible de l'attelage sur le véhicule tracteur
- I Charge d'appui maximale admissible de la tête d'attelage sur la remorque
- I Charge d'appui maximale admissible de la commande de freinage à inertie sur la remorque

#### correct



#### incorrect



Respectez s.v.p. les instructions d'utilisation de votre remorque.

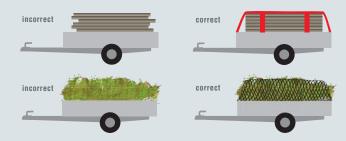
6



Pour le chargement et le déchargement, la remorque doit être sécurisée de manière à être maintenue à l'arrêt, par ex. à l'aide de cales ou, si les remorques sont freinées, en actionnant le frein de stationnement. Des vérins aux quatre coins empêchent la remorque de basculer accidentellement lors du chargement/déchargement si elle n'est pas attelée. Vous trouverez des accessoires adaptés par ex. à partir de la page 36.

#### Comment sécuriser un chargement?

En général, le chargement doit être sécurisé afin de ne pas glisser ni être perdu. On peut utiliser par ex. des sangles de serrage, des câbles et/ou des filets de chargement qui doivent être arrimés en conséquence.



7

### Checklist de votre remorque utilitaire

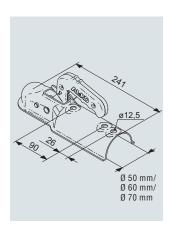
La liste ci-après vous permet de contrôler Tête d'attelage point par point l'état de votre remorque. Le ☐ Fonctionnement des témoins de sécurité mieux pour vous est de faire effectuer tout ☐ Composants nettoyés simplement un contrôle approfondi par votre ☐ Tête d'attelage graissée ☐ Jeu dans la tête (témoin d'usure) garagiste. AL-KO recommande un contrôle régulier Dans le cas de stabilisateurs comme l'AKS 3004 de la remorque tous les 10 000 km ou Attention: ne pas utiliser de graisse - La boule doit être lisse et nettoyée. tous les 12 mois. 8



— Commande de freinage à inertie	Freins et pneumatiques	
☐ Vérific. du fonctionnem. de l'amortis. de la commande de freinage	☐ Garnitures de frein	
☐ Levier de frein à main	☐ Câbles de frein	
☐ Câble de rupture non endommagé / Guide câble	Respecter impérativem.les intervalles de maintenance du manuel d'ut	tilisation
☐ Jeu dans le fût coulissant	☐ Pneumatiques: pression, usure profil, âge, détériorations	
☐ Contrôle du soufflet	☐ Amortisseurs ☐ Roulements de roue ☐ Bon fonctionr	nement
	des pièces de	frein 9

# Têtes d'attelage AK 7 PLUS Pour remorques non freinées jusqu'à 750 kg

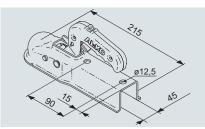




Têtes d'attelage AK 7 PLUS		
PTAC maxi autorisé	750 kg	
Charge d'appui stat.	75 kg	
Matière	acier	
Numéro d'homolog.	e1 00-0164	
Couple de serrage	86 Nm	
Tête d'attelage AK 7 PLUS version F		
Diamètre	50 mm	
Code article	1 367 023	
Tête d'attelage AK 7 PLUS version B		
Diamètre	60 mm	
Code article	1 367 024	
Tête d'attelage AK 7 PLUS version C		
Diamètre	70 mm	
Code article	1 367 025	

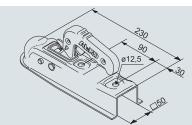








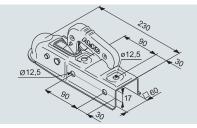




Tête d'attelage AK 7 PLUS carré de 50 version D		
Code article	1 224 334	
PTAC maxi autorisé	750 kg	
Charge d'appui stat.	75 kg	
Matière	acier	
Numéro d'homolog.	e1 00-0232	
Couple de serrage	86 Nm	
·		

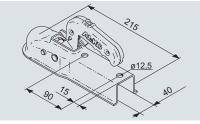
# Têtes d'attelage AK 7 PLUS Pour remorques non freinées jusqu'à 750 kg





Code article 1 224 743 PTAC maxi autorisé 750 kg
PTAC mayi autoricó 750 kg
PTAC maxi autorisé 750 kg
Charge d'appui stat. 75 kg
Matière acier
Numéro d'homolog. e1 00-0232
Couple de serrage 86 Nm



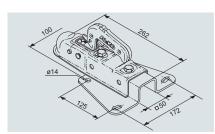


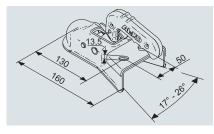
Tête d'attelage AK 7 PLUS version l		
Code article	1 367 026	
PTAC maxi autorisé	750 kg	
Charge d'appui stat.	75 kg	
Matière	acier	
Numéro d'homolog.	e1 00-0232	
Couple de serrage	86 Nm	









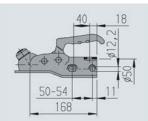


Tête d'attelage AK 7 PLUS version A		
Code article	202 602	
PTAC maxi autorisé	750 kg	
Charge d'appui stat.	75 kg	
Matière	acier	
Numéro d'homolog.	e1 00-0848	
Couple de serrage	86 Nm	

Tête d'attelage AK 750 PLUS version A		
Code article	1 367 021	
PTAC maxi autorisé	750 kg	
Charge d'appui stat.	75 kg	
Matière	acier	
Numéro d'homolog.	e1 00-0385	
Couple de serrage	86 Nm	

# Têtes d'attelage COMPACT Pour remorques freinées jusqu'à 1600 kg



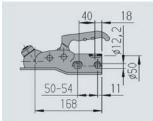


Kit AK 160 version B	
Code article	1 222 737
PTAC maxi autorisé	1.600 kg
Charge d'appui stat.	120 kg
Perçages	horiz. + en croix
Matière	acier
Numéro d'homolog.	e1 00-0159
Couple de serrage	86 Nm

# Têtes d'attelage COMPACT Pour remorques freinées jusqu'à 3 000 kg







Kit AK 300 version A	
Code article	267 312
PTAC maxi autorisé	en horiz. 3.000 kg
PTAC maxi autorisé	en croix 2.300 kg
Charge d'appui stat.	120 kg
Perçages	horiz. + en croix
Matière	acier
Numéro d'homolog.	e1 00-0131
Couple de serrage	86 Nm

### KIT SAFETY AK 300

La livraison comprend:



Le kit SAFETY comprenant tête d'attelage, SOFT DOCK, SAFETY COMPACT et SAFETY BALL protège votre remorque contre un décrochage non autorisé. Le SOFT DOCK évite les rayures de votre pare-chocs et les heurts éventuels de votre tête d'attelage contre vos genoux.

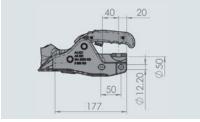
Kit Safety AK 300	
Code article	1 212 896
PTAC maxi autorisé	en horiz. 3.000 kg
PTAC maxi autorisé	en croix 2.300 kg
Charge d'appui stat.	120 kg
Perçages	horiz. + en croix
Matière	acier
Numéro d'homolog.	e1 00-0131
Couple de serrage	86 Nm

## Tête d'attelage PROFI AK 301 dans Kit SAFETY



Pour remorques freinées jusqu'à 3 000 kg





Kit Safety PROFI V pour AK 301		
Code article	1 223 427	
PTAC maxi autorisé	3.000 kg	
Charge d'appui stat.	325 kg	
Perçages	horiz. + en croix	
Matière	fonte	
Numéro d'homolog.	e1 00-1594	
Couple de serrage	86 Nm	

Le kit SAFETY comprenant tête d'attelage, SOFT DOCK, serrure et SAFETY BALL protège votre remorque contre un décrochage non autorisé. Le SOFT DOCK évite les rayures de votre pare-chocs et les heurts éventuels de votre tête d'attelage contre vos genoux.

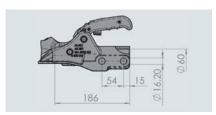
## Tête d'attelage PROFI AK 351 dans Kit SAFETY

Pour remorques freinées jusqu'à 3 500 kg



Le kit SAFETY comprenant tête d'attelage, SOFT DOCK, SAFETY COMPACT et SAFETY BALL protège votre remorque contre un décrochage non autorisé. Le SOFT DOCK évite les rayures de votre pare-chocs et les heurts éventuels de votre tête d'attelage contre vos genoux.

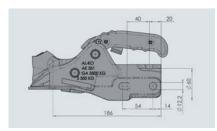
Kit Safety PROFI V pour AK 351		
Code article	1 223 428	
PTAC maxi autorisé	3.500 kg	
Charge d'appui stat.	350 kg	
Perçages	horiz.	
Matière	fonte	
Numéro d'homolog.	e1 00-1595	
Couple de serrage	86 Nm	



# Tête d'attelage PROFI V AK 351 Pour remorques freinées jusqu'à 3 500 kg







Tête d'attelage PROFI V tête AK 351-351 ZA			
Code article	1 224 333		
PTAC maxi autorisé	3.500 kg		
Charge d'appui stat.	350 kg		
Perçages	horiz. + en croix		
Matière	fonte		
Numéro d'homolog. e1 00-1594			
Couple de serrage	86 Nm		

## Accessoires têtes d'attelage PROFI



Votre protection contre les éraflures de votre véhicule tracteur

Soft-Dock convient pour tête d'attelage PROFI V Type AK301/AK351

Code article

691 937



Serrure Plus avec Safety-Ball convient pour tête d'attelage PROFI V Type AK 301/AK 351

Code article

1 222 692

### Le nouvel AKS™

Le seul point que nous pouvions encore améliorer... son design





# Le nouvel AKS™ 3004

AKS 3004	
Code article	1 225 158
PTAC maxi autorisé	3.000 kg
Charge d'appui stat.	150 kg
Perçages	horiz.* + en croix**
Matière	fonte
Numéro d'homolog.	e1 00-1594
Couple de serrage	86 Nm

<sup>\*</sup> pour commandes de freinage AL-KO

<sup>\*\*</sup> pour commandes de freinage autres



## Le nouvel AKS™ 3504



AKS 3504		
Code article	1 125 160	
PTAC maxi autorisé	3.500 kg	
Charge d'appui stat.	350 kg	
Perçages	horiz.	
Matière	fonte	
Numéro d'homolog.	e1 00-1796	
Couple de serrage	M 16 / 210 Nm	

AKS 3504		
Code article	1 125 226	
PTAC maxi autorisé	3.500 kg	
Charge d'appui stat.	350 kg	
Perçages	en croix	
Matière	fonte	
Numéro d'homolog.	e1 00-1796	
Couple de serrage	M 14 / 190 Nm	

# Bac de rangement Pour remorques voitures

- I Pour le transport de sangles, outils, etc.
- I Fermeture possible
- I Etanche
- I 2 versions capot soit rabattable sur la longueur ou sur le côté







Bac de rangement pour remorques voitures		
Code article	1 224 324	
Charge maxi	25 kg suspendu	
<b>Dim. extérieures</b> LxIxh	515 x 220 x 277 mm	
Hauteur avec poignée	pivotante 305 mm	
Dim. intérieures LxIxh	457 x 185 x 232 mm	
Grande ouverture	457 x 185 mm	

Bac de rangement pour remorques voitures		
Code article	1 211 807	
Charge maxi	20 kg suspendu	
<b>Dim. extérieures</b> LxIxh	515 x 225 x 272 mm	
Hauteur avec poignée	pivotante 305 mm	
Dim. intérieures LxIxh	445 x 145 x 220 mm	

## Rotule d'attelage ISO Ø 50

Boule d'attelage 2 trous

#### Domaines d'application

Barre d'attelage sur les tracteurs



#### **Domaines d'application**

Barre d'attelage sur les tracteurs



#### **Domaines d'application**

I Voitures 4x4

I Véhicule utilitaire léger















Rotule d'attelage				
Code	Désignation	Charge de traction	N° d'homol.	Charge
article		maxi autorisée	e2*94/20	d'appui
1 275 099	Rotule d'attelage	2.000 kg	*1763*00	75 kg
	Ø 50-XC 38			

Rotule d'attelage				
Code	Désignation	Charge de traction	N° d'homol.	Charge
article		maxi autorisée	e2*94/20	d'appui
1 275 100	Rotule d'attelage	3.500 kg	*1763*00	120 kg
	Ø 50-35 CD4			

Boule d'attelage				
Code	Désignation	Charge de traction	N° d'homol.	Charge
article		maxi autorisée	e2*94/20	d'appui
1 275 101	Boule d'attelage	2.000 kg	8244*01	120 kg
	7148 2T17 EA 90			

### **Antivols**

pour têtes d'attelage AL-KO



#### Vue d'ensemble

Les plus	Cadenas universel
Classification AL-KO	Compact
Evaluation de la protection: *sécurité AL-KO	Protection simple
Utilisable sur les têtes AL-KO	toutes sans AKS
Protège à l'arrêt contre un décrochage	oui
Protège en roulant contre un décrochage	non
Contre un dévissage rapide de la tête	non
Montage possible du Safety-Ball	oui
Code article	1 224 081

#### \*Sécurité:

Les antivols sur les têtes d'attelages ne peuvent assurer une protection que contre un décrochage rapide. Une remorque est un véhicule mobile. Il est impossible d'empêcher que ce véhicule soit dételé. L'évaluation de la protection dans le tableau se réfère au temps nécessaire, en cas de délit, pour ôter la sécurité de la tête d'attelage.







#### Vue d'ensemble

Les plus	Serrure intégrée	Antivol Safety
Classification AL-KO	Plus	Compact
Evaluation de la protection: *sécurité AL-KO	protection moyenne	Protection simple
Utilisable sur les têtes AL-KO	AK 301, 351	AK 160, 300, AKS 1300, 2004, 3004
Protège à l'arrêt contre un décrochage	oui	oui
Protège en roulant contre un décrochage	oui	oui
Contre un dévissage rapide de la tête	oui	oui
Montage possible du Safety-Ball	oui	oui
Code article	1 222 692	<b>1 310 943</b> (AK 160-Ø 35), <b>1 310 890</b> (AK 160/300), <b>1 310 944</b> (AK 1300), <b>1 310 892</b> (AK 2004/3004)

# Safety-Ball



Safety-Ball	
Code article à l'unité	605 305
Couleur	rouge

## Soft-Dock



Soft-Dock	
Code article à l'unité Pour tête AL-KO	<b>603 952</b> AK 7, AK 10/2, AK 252, AK 160, AK 300
Couleur	rouge



Soft-Dock					
Code art. à l'unité	693 552				
convient pour toutes les têtes d'attelage	Type AK 7 PLUS, nouvelle version, avec position ouverte et pré-perçage sur le corps				
Matière	caoutchouc				
Masse	0,07 kg				

## Soft-Ball





Soft-Ball						
Code art. à l'unité Pour boules d'attelage sur véhicules tracteurs	<b>605 307</b> pour boule 50 mm					
Couleur	rouge					
Soft-Ball						
Code art. à l'unité Pour boules d'attelage sur véhicules tracteurs	<b>1 310 913</b> pour boule 50 mm					
Couleur	noir					

# Support de prise





Support de prise à 2 fonctions					
Code art. à l'unité 218 260 00 04					
max. Ø	13 broches 41,5 mm				
Faisceau	7 broches 36,0 mm				



## Amortisseur Octagon PLUS

#### ✓ Les plus

#### **Amortissement optimal**

I L'amortisseur d'essieu AL-KO Octagon permet d'atténuer immédiatement le «sautillement» dangereux.

#### Longue durée de vie

- I Une protection contre la surcharge empêche une sur-sollicitation du matériel.
- I AL-KO ne monte que des joints d'étanchéité de qualité.

#### Montage simple

I Les embouts articulés caoutchouc facilitent la position de montage et une usure moindre jusqu'à 5° d'inclinaison.







# Amortisseur Octagon PLUS

Amortisseur	Version Code article	pour essieux AL-KO droits coudés	Essieu solo jusqu'à	Essieu tandem jusqu'à	Couleur	avec embouts articulés	avec visserie
	Octagon PLUS 244 084	droits et coudés	jusqu'à 900 kg	jusqu'à 1.600 kg	vert	oui	oui
****	Octagon PLUS 244 085	droits et coudés	jusqu'à 1.350 kg	jusqu'à 2.700 kg	bleu	oui	oui
	Octagon PLUS 244 086	droits et coudés	jusqu'à 2.000 kg	jusqu'à 3.500 kg	rouge	oui	oui

# Amortisseur Octagon COMPACT



Amortisseur	Version	pour essieux AL-KO	Essieu solo	Essieu	Couleur	avec	avec
	Code article	droits	jusqu'à	tandem jusqu'à		embouts	visserie
		coudés				articulés	
	Octagon COMPACT 244 087	droits et coudés	jusqu'à 4.000 kg	jusqu'à 7.500 kg	noir	non	non
<b>*</b>	Universal COMPACT 282 259	droits	jusqu'à 1.500 kg	jusqu'à 3.000 kg	noir	oui	oui

# Support pour câbles d'essieux

#### ✓ Les plus

- I Permet d'éviter tout désagrément dû à l'humidité
- I Risque de gel écarté









Code article	Code article	pour	Suspension	Corps d'essieu	Туре	Couleur
A l'unité	Le sachet de 10	essieux		Ø mm		
-	1 222 503	AL-KO	Caoutchouc	97 mm	Compact jusqu'en 1994	noir
			6 pans		Plus jusqu'en 1998	
691 853	1 222 113	AL-KO	Caoutchouc	97 mm	Compact jusqu'en 1995	noir
			6 pans		Plus jusqu'en 1999	
692 045	1 222 114	AL-KO	Caoutchouc	80 mm	Compact jusqu'en 1995	noir
			6 pans		Plus jusqu'en 1999	
692 047	1 222 115	AL-KO	Caoutchouc	110 mm	Plus jusqu'en 1999	noir
			6 pans			
691 892	1 222 116	Autres	4 pans	80 mm		noir

### La roue jockey PINSTOP



#### ✓ Les Plus

- I Le PINSTOP AL-KO est un dispositif d'aide au stationnement pour petites remorques non freinées et freinées sur terrain relativement plat. La législation impose 2 cales seulement à partir d'un PTAC de 750 kg.
- I L'efficacité dépend de la charge d'appui, de la configuration du terrain et du PTAC de la remorque. Nous vous conseillons par conséquent d'effectuer systématiquement un contrôle de fonctionnement après avoir activé le système PINSTOP sur votre remorque.

#### Attention:

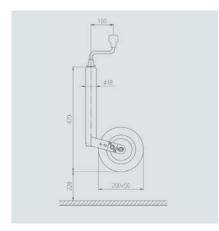
Le système PINSTOP ne remplace aucun frein de parc ou l'obligation de sécuriser avec des cales pour les remorques de plus de 750 kg.



#### Utilisation

Avec la main ou le pied, amener le PINSTOP dans la position correspondante. L'axe de verrouillage à ressort est amené alors dans la gorge de la jante et empêche la roue de tourner et, par conséquent, la remorque de rouler.

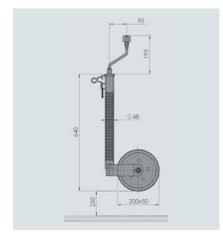




Roue jockey avec PINSTOP	
Code article	1 224 351
Charge d'appui	max. 150 kg
statique	
Charge d'appui	max. 90 kg
dynamique	
Protection	galvanisé
de surface	
Jante	plastique
Roue	200 x 50 caoutchouc
Roulements	à billes

Roues jockey PLUS avec sécurité anti-glissement





Roue jockey 48 Ø, 300 kg	
avec sécurité anti-glissement	
Code article	1 223 614
Charge d'appui	max. 300 kg
statique	
Charge d'appui	max. 180 kg
dynamique	
Protection	galvanisé
de surface	
Manivelle	avec butée à billes
Jante	tôle
Roue	200 x 50 caoutchouc
Roulements	à billes

### Roues jockey PLUS

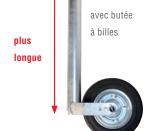
Déplacer légèrement la remorque dételée

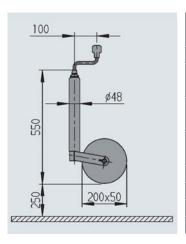
#### ✓ Les plus

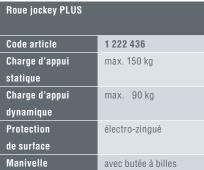
I Protection anti-corrosion de haute qualité











Jante

Roue

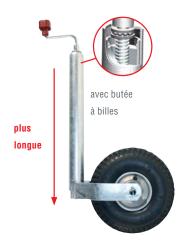
Roulements

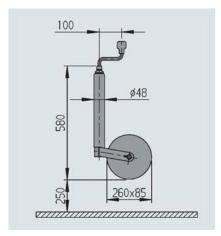


200 x 50 caoutchouc

à billes

# Roues jockey PLUS Déplacer légèrement la remorque dételée

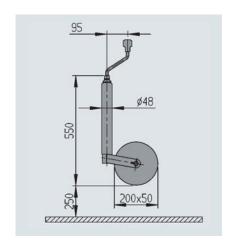




Roues jockey PLUS	
Code article	1 222 438
Charge d'appui	max. 250 kg
statique	
Charge d'appui	max. 120 kg
dynamique	
Protection	électro-zingué
de surface	
Manivelle	avec butée à billes
Jante	tôle
Roue	260 x 85 gonflable
Roulements	à billes



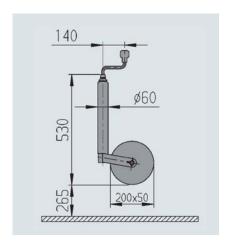




Roues jockey PLUS	
Code article	1 222 437
Charge d'appui	max. 300 kg
statique	
Charge d'appui	max. 180 kg
dynamique	
Protection	électro-zingué
de surface	
Manivelle	avec butée à billes
Jante	tôle
Roue	200 x 50 caoutchouc
Roulements	à billes

## Roues jockey PROFI $\emptyset$ 60 mm

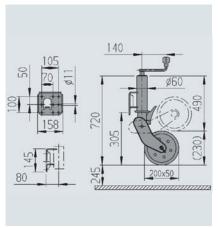




Roue jockey PROFI fixe	
Code article	243 888
Charge d'appui statique	max. 500 kg
Charge d'appui	max. 300 kg
dynamique Protection	électro-zingué
de surface	olootio Ziliguo
Jante	acier
Roue	200 x 50 caoutchouc
Roulements	à billes



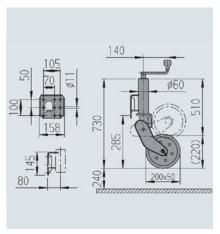




Roue jockey PROFI semi-automatique	
Code article	242 061
Charge d'appui	max. 500 kg
statique	
Charge d'appui	max. 300 kg
dynamique	
Protection	électro-zingué
de surface	
Jante	acier
Roue	200 x 50 caoutchouc
Roulements	à billes

## Roues jockey PROFI $\emptyset$ 60 mm



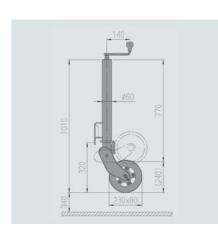


Roue jockey PROFI automatique	
Code article	1 212 382
Charge d'appui	max. 500 kg
statique	
Charge d'appui	max. 300 kg
dynamique	
Protection	électro-zingué
de surface	
Jante	acier
Roue	200 x 50 caoutchouc
Roulements	à billes

## Roues jockey PROFI $\, \emptyset \,$ 60 mm







Roue jockey PROFI		
automatique version l	automatique version longue	
Code article	1 223 638	
Charge d'appui	max. 500 kg	
statique		
Charge d'appui	max. 300 kg	
dynamique		
Protection	électro-zingué	
de surface		
Jante	acier	
Roue	230 x 80 caoutchouc	
Roulements	à billes	

## Poignée pour roues jockey



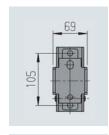
Poignée	
pour roues jockey Ø 48	
Code article	1 210 182
Protection	Plastique
de surface	rouge RAL 3000
pour diamètre tube	48 mm
extérieur	

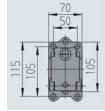
## Colliers pour roues jockey







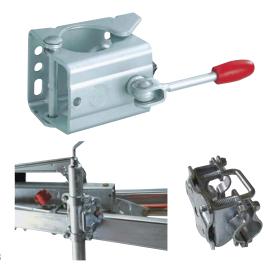


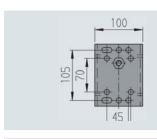


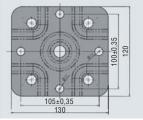
Collier Ø 48 poignée fixe	
Code article - monté	205 318 09
Code article - en vrac	205 318
Charge d'appui	max. 200 kg
statique	
Protection	électro-zingué
de surface	

Collier Ø 48 poignée escamotable	
Code article	249 804
Charge d'appui	max. 300 kg
statique	
Protection	électro-zingué
de surface	

## Colliers pour roues jockey







Collier Ø 60	
poignée escamotable	
Code article	249 859
Charge d'appui	max. 500 kg
statique	
Protection	électro-zingué
de surface	

Collier Ø 48	
amovible	
Code article	1 335 092
Charge d'appui	max. 300 kg
statique	
Protection	électro-zingué
de surface	

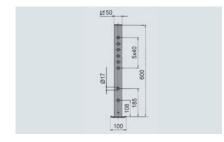
### Béquille 200 – 400 kg







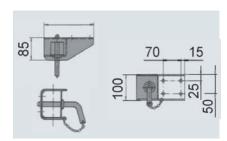
Béquille 🗆	
Code article	205 702
Charge d'appui statique	max. 400 kg
Protection de surface	électro-zingué
Masse	3,0 kg



Collier pour béquille 400 kg



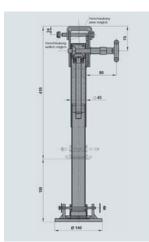
Collier 🗆 50	
Code article	205 701
Charge d'appui statique	max. 400 kg
Protection de surface	électro-zingué
Masse	2,0 kg



## Béquille jusqu'à 500 kg







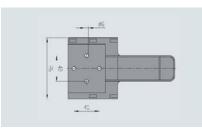
Béquille basculable de côté à □45° (par palier de 6 x 30°)		
Code article	1 224 068	
Garde au sol nécessaire	450 – 500 mm	
Charge d'appui statique	max. 500 kg	
Protection de surface	galvanisé	
Masse	5,0 kg	
Code article	1 224 069	
Garde au sol nécessaire	550 – 650 mm	
Charge d'appui statique	max. 500 kg	
Protection de surface	galvanisé	
Masse	5,4 kg	

## Cales de roue avec support



Cale Type UK 10 K	
Code article	249 422
Matière / Traitement de	Plastique
surface/ Couleur	noir
Charge par cale	800 kg
Rayon maxi zone	jusqu'à 310 mm
statique	





Support type HA 10 K pour UK 10	
Code article	249 423
Matière / Traitement de	Plastique
surface/ Couleur	noir





Cale UK 36 St	
Code article	244 373
Matière / Traitement de	acier
surface/ Couleur	zingué
Charge par cale	1.600 kg
Rayon maxi zone	jusqu'à 360 mm
statique	

## Cales de roue avec support



Cale UK 36 K	
Code article	1 213 985
Matière / Traitement de	Plastique
surface/ Couleur	noir
Charge par cale	1.600 kg
Rayon maxi zone	jusqu'à 360 mm
statique	

Support type HA 36 St pour UK 36	
Acier et plastique	
Code article	244 376
Matière / Traitement de	acier
surface/ Couleur	zingué



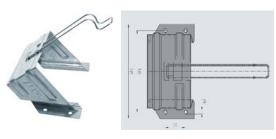




Cale UK 46 St	
Code article	244 374
Matière / Traitement de	acier
surface/ Couleur	zingué
Charge par cale	5.000 kg
Rayon maxi zone	jusqu'à 460 mm
statique	

Cale UK 46 K	
Code article	1 221 517
Matière / Traitement de	Plastique
surface/ Couleur	noir
Charge par cale	5.000 kg
Rayon maxi zone	jusqu'à 460 mm
statique	

## Cales de roue avec support



Support type HA 46 St pour UK 46	
244 377	
acier	
zingué	



Cale UK 53 St	
Code article	244 375
Matière / Traitement de	acier
surface/ Couleur	zingué
Charge par cale	6.500 kg
Rayon maxi zone	jusqu'à 530 mm
statique	

56









Cale UK 53 K	
Code article	1 221 515
Matière / Traitement de	Plastique
surface/ Couleur	noir
Charge par cale	6.500 kg
Rayon maxi zone	jusqu'à 530 mm
statique	

Halter Typ HA 53 St für UK 53	
Stahl und Kunststoff	
Code article	244 378
Matière / Traitement de	acier
surface/ Couleur	zingué

# Treuils - Gamme de produits Différences et domaines d'application

AL-KO produit des treuils depuis plus de 30 ans. Une expérience incontestable: plus de un million de treuils vendus. Tous nos treuils sont homologués CE.







Treuils de halage non freinés	Treuils COMPACT	Treuils PLUS
	Dispositif de freinage auto avec sécurité	Dispositif de freinage auto avec sécurité
	anti-retour	anti-retour
		Enroulage automatique pour les types 901 A et 1201 A
		Capots supplémentaires en plastique



Treuils de halage non freinés	Treuils COMPACT	Treuils PLUS
	Levage à la verticale d'une charge	Levage à la verticale d'une charge
	(attention aux exceptions)	(attention aux exceptions)
	Halage de façon incliné d'une charge sur roues	Halage de façon incliné d'une charge sur roues
Halage d'une charge de façon incliné sans que	Halage de façon incliné d'une charge	Halage de façon incliné d'une charge
cela ne présente un danger		
- Committee of the Comm	annununununun Adamban Annun An	
	The state of the s	The state of the s

## Treuils PLUS



Treuil PLUS type 351	
Code article sans câble	244 893
Code art. avec câble 15 m	1 225 082 (monté)
Code art. avec câble 10 m	1 225 081 (monté)
Charge maxi de halage Charge maxi de levage	350 kg
Effort à la manivelle	200 N
Charge mini	25 kg
Démultiplicateur	2,50 : 1
Course par tour de manivelle	53-100 mm
Capacité tambour	15 m
avec câble Ø 4 mm	
Capacité tambour	3 m
avec sangle 35 mm	





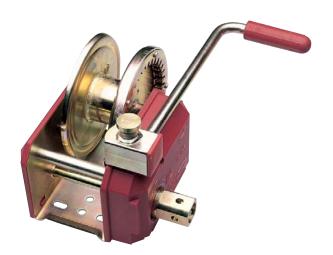
Treuil PLUS type 501	
Code article sans câble	244 894
Code art. avec câble 20 m	1 225 084 (monté)
Code art. avec câble 10 m	1 225 083 (monté)
Charge maxi de halage Charge maxi de levage	500 kg
Effort à la manivelle	200 N
Charge mini	25 kg
Démultiplicateur	3,75 : 1
Course par tour de manivelle	45-100 mm
Capacité tambour	20 m
avec câble Ø 5 mm	
Capacité tambour	4 m
avec sangle 35 mm	

# Treuils PLUS



Treuil PLUS type 901		
Code article sans câble	244 896	
Code art. avec câble 20 m	1 225 086 (monté)	
Code art. avec câble 12,5 m	1 225 085 (monté)	
Charge maxi de halage Charge maxi de levage	900 kg	
Effort à la manivelle	190 N	
Charge mini	25 kg	
Démultiplicateur	8,75 : 1	
Course par tour de manivelle	25-55 mm	
Capacité tambour	20 m	
avec câble Ø 7 mm		
Capacité tambour	6 m	
avec sangle 50 mm		





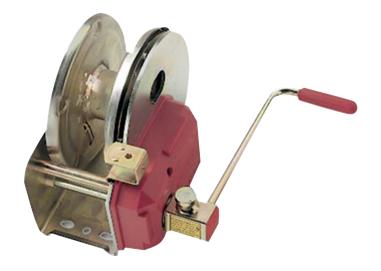
Treuil PLUS type 901 A – Avec enroulage automatique	
Code article sans câble	244 897
Code art. avec câble 20 m	1 225 088 (monté)
Code art. avec câble 12,5 m	1 225 087 (monté)
Charge maxi de halage	900 kg
Charge maxi de levage	
Effort à la manivelle	190 N
Charge mini	25 kg
Démultiplicateur	8,75 : 1
Course par tour de manivelle	25-55 mm
Capacité tambour	20 m
avec câble Ø 7 mm	
Capacité tambour	6 m
avec sangle 50 mm	

## Protection pour treuils



Protection: convient pour treuils AL-KO	
PLUS type 901 et 901 A	
Code article	1 224 076
Convient pour	AL-KO PLUS Type
Treuils	901 et 901 A





Treuil PLUS type 1201 A – Avec enroulage automatique	
Code article sans câble	249 129
Code art. avec câble 25 m	1 225 090 (monté)
Code art. avec câble 12,5 m	1 225 089 (monté)
Charge maxi de halage Charge maxi de levage	1.150 kg
Effort à la manivelle	200 N
Charge mini	40 kg
Démultiplicateur	10,5 : 1
Course par tour de manivelle	23-57 mm
Capacité tambour	25 m
avec câble Ø 7 mm	
Capacité tambour	9 m
avec sangle 35 mm	

## Treuils COMPACT



Treuil COMPACT type 450	
Code article	1 210 653
Charge maxi de halage	450 kg
Charge maxi de levage	
Effort à la manivelle	200 N
Charge mini	25 kg
Démultiplicateur	3,50 : 1
Course par tour de manivelle	45-100 mm
Capacité tambour	15 m
avec câble Ø 5 mm	
Capacité tambour	3,5 m
avec sangle 35 mm	





Treuil COMPACT type 900			
Code article	1 210 654		
Charge maxi de halage	900 kg		
Charge maxi de levage			
Effort à la manivelle	190 N		
Charge mini	25 kg		
Démultiplicateur	8,75 : 1		
Course par tour de manivelle	25-53 mm		
Capacité tambour	17 m		
avec câble Ø 7 mm			
Capacité tambour	5 m		
avec sangle 50 mm			

## Treuils COMPACT



Treuil de halage type 250 avec câble				
Code article	1 210 211			
Charge maxi de halage	(voir tableau)			
Effort à la manivelle	200 N			
Pas d'effet démultiplicateur				
Course partour de manivelle	120-150 mm			
Capacité tambour	6 m			
avec câble 3,5 mm Ø				





Treuil COMPACT type 900 sans câble				
Code article	1 213 856			
Charge maxi de halage	(voir tableau)			
Effort à la manivelle	200 N			
Démultiplicateur	4,25 : 1			
Course partour de manivelle	37-90 mm			
Capacité tambour	15 m			
avec câble 5 mm Ø				

## Accessoires treuils - Câbles et sangles

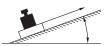
#### Câbles



Code article	Pour treuils Type	Charge de traction kg	Câble Ø mm 4 din En 12385-4	Longueur câble m
209 524	351	350	4 DIN 3060	15
267 464	351	350	4 DIN 3060	10
209 525	501	500	5 DIN 3060	20
267 465	450/501	500	5 DIN 3060	10
209 527	900/901/901A	875	7 DIN 3060	20
267 467	900/901/901A	875	7 DIN 3060	12,5
249 980	1201 A	1.150	7 DIN 3060	25









#### Sangles



Code article	Pour treuils Type	Charge de traction kg	Largeur Sangle mm	Longueur Sangle m
245 355	351	350	35	3
245 356	450/501	500	35	4
245 358	900/901/901A	875	50	6
249 115	1201A	1.150	55	9



Pièces détachées d'origine AL-KO pour une remorque sûre





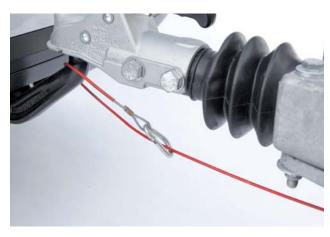
Rouler avec des pièces de rechange d'origine AL-KO, c'est choisir la sécurité. Car les «pièces d'origine» sont synonymes de «qualité». Nos pièces de rechange d'origine permettent un fonctionnement toujours irréprochable des composants de votre remorque.

Les améliorations techniques sont appliquées directement sur les pièces de rechange, qui sont toujours à l'état le plus récent de la technique. De plus, les pièces de rechange sont très faciles à identifier et elles restent disponibles bien des années plus tard. Elles vous permettent donc de préserver la valeur de votre remorque.

Veillez à ce que les pièces de rechange soient des pièces d'origine AL-KO.



## Câble de rupture



Code article	Longueur de câble	par ex pour commandes de freinage AL-KO
368 605	950 mm	corps rond, carré ou flèche en V
209 494	1.350 mm	161VB, 251VB, 351VB
209 510	1.500 mm	1,3VB, 2,0 VB
209 534	1.600 mm	1,3VB, 2,0 VB, 101VB, 161VB, 161VB-2,
		251VB, 70,1 VO, Frein de parc
375 162	1.800 mm	251VB, 251VB-2, 351VB, 351VB-2

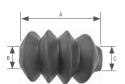
Lors du contrôle technique mais également de la nouvelle immatriculation de rermorques, les remorques freinées doivent être équipées du câble de sûreté. Un détellage involontaire déclenche le freinage de secours de la remorque. Par conséquent, l'état du câble de sûreté doit toujours être irréprochable.

### Soufflets pour commandes de freinage





Version A avec protection des vis



Version B – sans protection des vis

Sur les remorques freinées, le soufflet protège tionnement. C'est le cas, par exemple, de le tube de traction contre les influences extér- particules de saleté et de l'humidité. Afin que ieures susceptibles de nuire à son bon fonc-

Code article	Cote A	Cote B	Cote C	par ex pour commandes de freinage AL-KO
avec protection à b	oulonner			
366 356	129 mm	49 mm	54mm	161S, 251S, 131R, 161R, 251R, 251G, 161VB/VB-2, 251VB/VB-2, 150V, 200V, 3000 Profi
sans protection à b	oulonner			
207 389 02 10	118 mm	28 mm	38mm	30S, 60S, 75S, 90S, 100S, 101VB, 120S/SR, 160S, 200S/SR, 250S, 1,3 VB, 2,0 VB
217 266 05	125 mm	55 mm	67mm	2,8 VB, 351S, 351 VB / VB-2, 43V,3500 Profi
607 133	115 mm	37 mm	54mm	351ZA; Commande avec AKS

cette fonction de protection soit garantie, les

soufflets endommagés doivent être remplacés.

# Amortisseur pour commande de freinage Version avec 2 œillets



Code article	Commande de freinage	Remarque
207 755 04	120S/SV/SR; 1,3VB	V, carré et réglable en hauteur
207 773 04	160S/SV/SR; 200S/SV/SR;250S; 2,0VB	V, carré et réglable en hauteur
207 672 04	60S/S2	
359 987	90S/S1/S2/S3	
357 048	131R avant 1992	Timon droit rond
583 528	131R; 161S Version B / C	Bague 24 pour anneaux
583 529	131R; 161S Version B / C	Bague 41,5 pour tête d'attelage
365 728	161S+161R avant 1992	Bague 24 pour anneaux
353 936	161S+161R avant 1992	Bague 41,5 pour tête d'attelage
370 558	161S; 161R	Bague 24 pour anneaux
370 557	161S; 161R	Bague 37,5 pour tête d'attelage



Code article	Commande de freinage	Remarque
370 556	161S; 161R	Bague 41,5mm pour tête d'attelage
373 202	251S + 251R avant année de fabrication 1992	Bague 24mm pour anneaux
355 338	251S + 251R avant année de fabrication 1992	Bague 37,5mm pour tête d'attelage
370 561	251S; 251R	Bague 24mm pour anneaux
370 589	251S; 251R	Bague 37,5mm pour tête d'attelage
1 217 089	Profi 3000	
1 217 090	Profi 3500	
366 348	101 VB	
365 482	161VB/VB-2	
372 641	251VB/VB-2/251S/251G	
372 854	351VB/VB-2; 43V; 2,8VB/1-C	2,8VB/1-C avec œillets d'accrochage

Avant de commander un amortisseur, comparer impérativement le numéro de référence à la liste ETI correspondante car celle-ci inclut également des versions spéciales.

Le numéro ETI figure sur toutes les commandes de freinage à partir de 1992 au niveau du levier de frein à main (811...)

# Amortisseur pour commande de freinage Version avec œil et filetage



Code article	Commande de freinage	Remarque	Type	Num. de remplacem.
207 745 04	908	en cas de remplacement de	В	359987
		l'amortisseur, l'axe disparait		
207 240 04	120S/SV/SR	Timon droit rond	В	
207 173 03	200S/SV/SR	Timon droit rond	В	
690 389	150V	Frein Euro	Α	
690 388	200V	Frein Euro	А	
283 753	2,8VB	Transmission	В	
		hydraulique		
217 266 04	2,8VB; 351 S; 2,8 BW		В	

### Identification des pièces de rechange AL-KO



Freinage commandes en V, corps carré, VB

Avant de commander un amortisseur, comparer impérativement le numéro de référence à la liste ETI correspondante car celle-ci inclut également des versions spéciales.

Le numéro ETI figure sur toutes les commandes de freinage à partir de 1992 au niveau du levier de frein à main (811...)



### Câbles de frein PROFI LONGLIFE

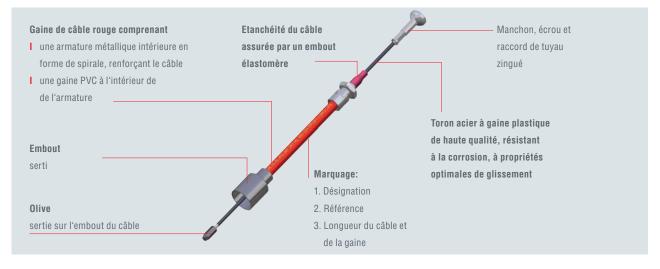
Durée de vie plus longue, meilleure efficacité de freinage

#### ✓ Les plus

- Le câble de frein est extrêmement résistant à l'eau salée et autres milieux analogues grâce au PA12 (Polyamide 12) utilisé comme gaine de protection du câble en acier. Ce matériau est même utilisé sur les conduites offshore de plateformes pétrolières ou sur les canalisations d'essence comme gaine de protection.
- I Un gain d'efficacité atteignant 5 % grâce à des propriétés de glissement améliorées.
- I Une résistance à la corrosion plus de deux fois supérieure, même en environnement plus agressif.
- I Etanchéité optimale dans le sens de la marche pour éjection de la saleté et de l'humidité, d'où une durée de vie longue avec une efficacité élevée
- I Embouts de câble de frein à protection optimale contre la corrosion pour un fonctionnement irréprochable, même dans les conditions les plus rudes.







# Câbles de freins pour essieux

#### Freins jusqu'au type 2361

Câbles de freins avec œil et filetage M8 -Version Profi Longlife pour freins jusqu'à décembre 1988

Code article	Longueur de gaine mm	Longueur de câble mm
208 880 04 04	529	785
208 880 04 03	769	1.025
208 880 04	889	1.145
208 880 04 06	1.129	1.265
208 880 04 01	1.125	1.385
208 880 04 02	1.309	1.565
218 418 04	1.429	1.685
248 663 04	1.609	1.865





Câbles de frein avec accrochage filetage M 8 – Exécution Profi longlife.

Pour freins à partir de janvier 1989, cloche de 23,3 mm intérieur, 26 mm extérieur

Code article	Longueur de gaine mm	Longueur de câble mm
299 708	530	740
299 709	770	980
299 710	890	1.100
299 711	1020	1.230
299 712	1130	1.340
299 713	1320	1.530
299 714	1430	1.640
299 715	1620	1.830

# Câbles de freins pour essieux



#### Freins jusqu'au type 2361 Câble avec accrochage rapide -Version Profi Longlife

Code article	Longueur de gaine mm	Longueur de câble mm
247 282	530	726
1 213 129	640	836
247 283	770	966
247 284	890	1.086
247 285	1.020	1.216
247 286	1.130	1.326
1 292 863	1.200	1.396
247 287	1.320	1.516
247 288	1.430	1.626
247 289	1.620	1.816





# Câbles de freins avec accrochage filetage M10

Freins 3062/3081

pour freins à partir de janvier 1989, cloche de 25,5 mm intérieur, 30 mm extérieur version acier

Code article	Longueur de gaine mm	Longueur de câble mm
241 106	500	760
241 107	800	1.060
241 108	900	1.160
241 109	1.000	1.260
241 110	1.100	1.360
241 111	1.300	1.560
241 112	1.400	1.660
241 113	1.600	1.860

# Kit mâchoires pour freins



Code article	Désignation	Utilisation
1 213 888	4 mâchoires + ressorts	1635, 1636, 1636 G,
		1637
1 220 328	4 mâchoires + ressorts	2035
1 213 889	4 mâchoires + ressorts	2050, 2051
1 220 329	4 mâchoires + ressorts	2350
1 213 890	4 mâchoires + ressorts	2360, 2361
1 220 334	4 mâchoires + ressorts	3062
1 220 333	4 mâchoires + ressorts	3081



Le fonctionnement irréprochable présente déjà d'importants d'un frein dépend essentiellement de la qualité des garnitures de frein. Les tests menés en interne par AL-KO ont montré que les Mâchoires de frein non d'origine se comportent nettement moins bien lors de l'essai de brouillard salin que les mâchoires de frein d'origine AL-KO. Après seulement 48 h en brouillard salin, la garniture de frein des mâchoires de frein en post-équipement

produits de corrosion. Dans la pratique, cela signifie un grippage du frein sous l'effet de la rouille après un temps d'utilisation plus court.



Mâchoires de frein non d'origine après 48 h de test en brouillard

Mâchoires de freins AL-KO après 48 h de test en brouillard salin

## Moyeux tambours

#### Définition du perçage d'un tambour

Le calcul du centrage (D) résulte de la formule suivante:

D = centrage

S = distance entre 2 trous

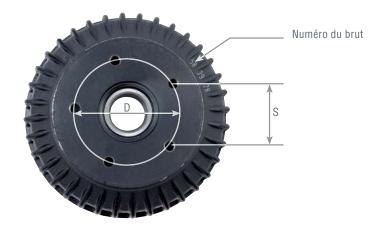
Pour 4 vis
$D = \frac{S}{0,7071}$

Pour 5 vis
s S
$D = \frac{1}{0,5875}$

Cote S	Perçage	
69,30 mm	98 x 4	
70,70 mm	100 x 4	
63,50 mm	108 x 5	
65,85 mm	112 x 5	
70,55 mm	120 x 5	
76,40 mm	130 x 5	

Pour les perçages spéciaux relever le numéro du brut et les cotes des roulements





### Moyeux tambours

- I Evacuation optimale de la chaleur grâce aux ailettes de refroidissement
- I Tests permanents et optimisation des tambours de frein existants
- I Stabilité latérale/guidage de palier prévus également pour remorques double essieu
- I Les types de tambour de frein optimisés conviennent également aux systèmes de freinage plus anciens

Maria Insula in	D	T	Novice I had
Moyeux tambours	Perçage	Туре	Numéro du brut
avec roulements		de freins	
691 474	98 X 4 / M 12 X 1,5	1636 / 1637 /	278 991
691 475	100 X 4 / M 12 X 1,5	1640	
691 476	112 X 5 / M 12 X 1,5		
691 492	98 X 4 / M 12 X 1,5	SB 203 / nouveau 2035 /	238 266
691 493	100 X 4 / M 12 X 1,5	2050 / 2051	Attention: roulements LM 67048/67010
691 494	112 X 5 / M 12 X 1,5		(ext. Ø59,13/int. Ø31,75) und LM 11949/
691 496	120 X 5 / M 12 X 1,5		11910 (ext. Ø45,24 / int.Ø19,05mm)
691 500	100 X 4 / M 12 X 1,5	2350 - 1300 kg	238 352
691 501	112 X 5 / M 12 X 1,5		
691 478	100 X 4 / M 12 X 1,5	2350 - 1600 kg	238 352
691 502	112 X 5 / M 12 X 1,5		



Moyeux tambours avec roulements	Perçage	Type de freins	Numéro du brut
691 479	112 X 5 / M 12 X 1,5	2360	357 772
691 480	112 X 5 / M 12 X 1,5	2361 - 1600 kg	371 841
691 481	112 X 5 / M 12 X 1,5	2361 - 1750 kg	366 859
691 482	130 X 5 / M 14 X 1,5		
691 619	205 X 6 / M 18 X 1,5	3062	1 302 427
1 361 928	130 X 5 / M 14 X 1,5		
691 485	205 X 6 / M 18 X 1,5	3080 / 3081 B	358 064
691 486	205 X 6 / M 18 X 1,5	3081 A / Modèle K	366 787

### Moyeux tambours

Moyeux tambours avec roulements cartouche

Moyeux tambours	Perçage	Туре	Numéro	Numéro
avec roulements		de freins	du brut	ETI
EURO PLUS				
573 189	100 X 4 / M 12 X 1,5	1637	581 311	811 001
573 190	112 X 5 / M 12 X 1,5		606 260	811 134
573 192	100 X 4 / M 12 X 1,5	2051	581 063	811 002
573 193	112 X 5 / M 12 X 1,5			811 135
586 450	112 X 5 / M 12 X 1,5	2051 Ab	583 928	811 158
578 825	140 X 5 / M 14 X 1,5		564 829	
573 194	112 X 5 / M 12 X 1,5	2361	581 329	811 003
			1 302 756	811 136

Avant de commander un tambour de frein, comparez impérativement le numéro de référence à la liste ETI correspondante. Le numéro de la liste ETI figure sur la tôle attachée au tambour de frein pour les véhicules construits à partir de 1992 et sur la plaque signalétique de l'essieu pour les véhicules construits à partir de 1996 (811.....).



Moyeux tambours	Perçage	Туре	Numéro	Numéro
avec roulements		de freins	du brut	ETI
EURO COMPACT				
623 749	100 X 4 / M 12 X 1,5	1637/1636 G	606 260	811 156
623 750	112 X 5 / M 12 X 1,5			811 526
				811 553
623 112	100 X 4 / M 12 X 1,5	2051	605 121	811 157
623 113	112 X 5 / M 12 X 1,5		1 366 103	811 268
586 450	112 X 5 / M 12 X 1,5	2051 Ab	583 928	811 158
578 825	140 X 5 / M 14 X 1,5		564 829	811 268

Pour les véhicules construits avant 1992, veuillez noter le type de frein de roue, le numéro de coulée du tambour de frein, ainsi que le perçage de roues. D'autres perçages de roues sont alors possibles.

# Notes





Votre concessionnaire AL-KO vous conseillera volontiers:

AL-KO SAS
365 rue des industries
BP 99 - BRANGES
71501 LOUHANS CEDEX
Tél. 0033 (0)3 85 76 35 00
www.al-ko.com

N° de référence 499 389, 05/2012 Sous réserve des modifications techniques au service du progrès de la technique. Nous déclinons toute responsabilité en cas d'erreurs et de fautes typographiques.